

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 実用新案登録公報 (Y2) (11)実用新案登録番号

実用新案登録第2605811号
(U2605811)

(45)発行日 平成12年8月21日 (2000.8.21)

(24)登録日 平成12年6月16日 (2000.6.16)

(51)Int.Cl.
B 60 G 7/00

識別記号

F I
B 60 G 7/00

請求項の数1(全5頁)

(21)出願番号 実願平5-4252
(22)出願日 平成5年2月12日 (1993.2.12)
(65)公開番号 実開平6-81513
(43)公開日 平成6年8月30日 (1994.8.30)
審査請求日 平成8年12月26日 (1996.12.26)

(73)実用新案権者 000005328
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号
(73)実用新案権者 592037790
株式会社エフテック
埼玉県南埼玉郡菖蒲町昭和沼19番地
(72)考案者 関野 謙介
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
(72)考案者 井上 潤
栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台196-2 株式会社エフテック 芳賀研究所内
(74)代理人 100071870
弁理士 落合 健 (外1名)
審査官 増岡 亘

最終頁に続く

(54)【考案の名称】 車両のサスペンションアーム

1

(57)【実用新案登録請求の範囲】
【請求項1】 車両の前後方向に延びる連結軸(7, 8)を介して両端部が車体(B)側および車輪(W)側にそれぞれ連結されて車両の幅方向に延びるロアアーム(6)と、車体(B)に連なるコイルスプリング(10)の下端を受けるべくロアアーム(6)とは別個に形成されて同アーム(6)に取付けられる受け部材(16)とを備えた、車両のサスペンションアームであつて、

前記ロアアーム(6)は、該アーム(6)の両端部間に結ぶ垂直面(15)に関して略対称形状であつて該垂直面(15)に直交する方向を主プレス方向(14)とした一対のプレス成形品(12, 13)より分割構成され、
その両プレス成形品(12, 13)の長手方向中間部に

10

2

は、前記垂直面(15)に沿うようにそれぞれ平坦に形成されて相互に一体的に接合される接合壁部(12a, 13a)と、その接合壁部(12a, 13a)の一側において前記垂直面(15)から夫々離隔するよう湾曲する入力受け部(12b, 13b)とが設けられ、前記受け部材(16)は、上端開口縁に外向きの鉄部(16a)を、また下端壁部に開放孔(17)をそれぞれ有して皿状に形成されており、
その受け部材(16)の胴部が両プレス成形品(12, 13)の前記入力受け部(12b, 13b)の対向面間に挟まれ且つ前記鉄部(16a)が該入力受け部(12b, 13b)の上部に係合された状態で、該入力受け部(12b, 13b)に受け部材(16)が一体的に結合されることを特徴とする、車両のサスペンションアーム。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本考案は、車両の前後方向に延びる連結軸を介して両端部が車体側および車輪側にそれぞれ連結されて車両の幅方向に延びるとともにその長手方向中間部にはコイルスプリングからの入力を受ける入力受け部が設けられる車両のサスペンションアームに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、かかるサスペンションアームは、図4で示すように、上下方向を主プレス方向としてプレス成形された二部材26、27が相互に接合されて成るのが一般的である。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】ところが、上述のように主プレス方向を上下方向としたときには、次のような問題がある。(a) エッジ部分26c、27cが車両の前後方向に向くことになるが、エッジ部分26c、27cは塗装のりは平面に比べて劣るので、小石の撥ね上げ等によるチッピングで上記エッジ部分26c、27cの塗装が剥がれ易くなる。(b) 入力受け部26bの強度を増大するために絞り込み量を比較的大きくする必要があり、それによりプレス工程の増大化を招くことになる。(c) 車体側および車輪側への連結部には、車両の前後方向に沿うバーリング等の穿孔加工が必要であるので、主プレス方向と穿孔加工方向とが異なることになり、それに応じて加工が煩雑となり、加工コストの増大を招くことになる。(d) 二部材26、27を溶接結合するためのフランジ部を水平面内に設けなくてはならず、それによりサスペンションアームの幅が広がってしまい、サスペンションまわりのスペースが限られた場所では非常に不利となる。

【0004】本考案は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、上記問題を全て解決し、しかもコイルスプリングからの入力に対する剛性の高い、車両のサスペンションアームを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには本考案は、車両の前後方向に延びる連結軸を介して両端部が車体側および車輪側にそれぞれ連結されて車両の幅方向に延びるロアアームと、車体に連なるコイルスプリングの下端を受けるべくロアアームとは別個に形成されて向アームに取付けられる受け部材とを備えた、車両のサスペンションアームであって、前記ロアアームは、該アームの両端部間を結ぶ垂直面に関して略対称形状であって該垂直面に直交する方向を主プレス方向とした一対のプレス成形品より分割構成され、その両プレス成形品の長手方向中間部には、前記垂直面に沿うようにそれぞれ平坦に形成されて相互に一体的に接合される接合壁部と、その接合壁部の一側において前記垂直面から夫々

離隔するように湾曲する入力受け部とが設けられ、前記受け部材は、上端開口部に外向きの鋒部を、また下端壁部に開放孔をそれぞれ有して皿状に形成されており、その受け部材の胸部が両プレス成形品の前記入力受け部の対向面間に挟まれ且つ前記鋒部が該入力受け部の上部に係合された状態で、該入力受け部に受け部材が一体的に結合されることを特徴とする。

【0006】

【実施例】以下、図面により本考案の一実施例について説明する。

【0007】図1ないし図3は本考案の一実施例を示すものであり、図1はサスペンションの一部切欠き正面図、図2はサスペンションアームの拡大正面図、図3は図2の3矢視平面図である。

【0008】先ず図1において、このサスペンションは、後輪である車輪Wと車体Bとの間に設けられるストラット式リヤサスペンションであり、本考案に従って構成されるサスペンションアームとしてのロアアーム6の一端が車両の前後方向(図1の紙面に垂直な方向)に延びる軸線を有する連結軸7を介して車体Bに連結され、該ロアアーム6の他端は、車輪Wを支承するナックルアーム5に前記連結軸7と平行な連結軸8を介して連結される。またナックルアーム5の上部には、ダンパユニット9の下端部が固定的に連結され、該ダンパユニット9の上端部は車体Bにマウントされる。さらにロアアーム6の中間部と車体Bとの間にはコイルスプリング10が介装され、連結軸8およびコイルスプリング10間にロアアーム6にはスタビライザ11の端部が連結軸7、8と平行な連結軸22を介して連結される。

【0009】図2および図3を併せて参照して、ロアアーム6は、車両の幅方向に延びるものであり、車体B側および車輪W側への連結部間を結ぶ垂直面(図3において鎖線15で示す)に関して略対称形状に形成される一対のプレス成形品12、13が相互に結合されて成る。これらのプレス成形品12、13は、前記垂直面15に直交する方向を主プレス方向(矢印14で示す方向)としてプレス成形されるものであり、その一端部すなわち車体Bへの連結部と長手方向中間部との間の上部には、前記垂直面15に沿うよう平坦に形成されて上下方向に延びる接合壁部としてのフランジ部12a、13aがそれぞれ設けられ、それらのフランジ部12a、13a相互がスポット溶接等により接合されることにより、両プレス成形品12、13相互が一体的に結合されることになる。而して両プレス成形品12、13のエッジ部分12c、13cは、ロアアーム6を構成した状態で上下方向に向くことになる。

【0010】これらのプレス成形品12、13は、フランジ部12a、13aの接合による結合状態で、その長手方向中間部から他端部(車輪W側への連結部)にかけて相互に離隔した形状となるものであり、両プレス成形

品12, 13の長手方向中間部には、前記フランジ部12a, 13aの一側において前記垂直面15から夫々離隔するように半円弧状に湾曲して、コイルスプリング10からの入力を周方向に離隔した2箇所で受けるための入力受け部12b, 13bが水平に延びて形成され、それらの入力受け部12b, 13b相互間は下方に開放される。

【0011】コイルスプリング10の下端部は、皿状に形成された受け部材16で受けられるものであり、半径方向外方に張出して該受け部材16の上端開口縁部に設けられた外向きの環状鈎部16aが両入力受け部12b, 13bで受けられる。而して受け部材16は、下端壁部に開放孔17を有して皿状に形成されるものであり、その胴部が両プレス成形品12, 13の入力受け部12b, 13b間に挟まれ且つ前記鈎部16aが該入力受け部12b, 13bの上端部に係合された状態でスポット溶接等により該入力受け部12b, 13bに受け部材16が一体的に結合される。

【0012】両プレス成形品12, 13の一端部には、連結軸7を挿通させるための挿通孔18, 18がバーリング加工により同軸上に設けられ、また両プレス成形品12, 13の他端部には、連結軸8を挿通させるための挿通孔19, 19が同軸に設けられ、プレス成形品12には挿通孔19に対応してナット21が固着される。さらに両プレス成形品12, 13には、スタビライザ11の端部を連結するための連結軸22を挿通するための挿通孔20, 20が同軸に設けられ、プレス成形品12には挿通孔20に対応してナット23が固着される。

【0013】次にこの実施例の作用について説明すると、ロアアーム6が、車体Bおよび車輪W側への連結部間を結ぶ垂直面15に関して略対称形状であって前記垂直面15に直交する方向を主プレス方向14とした一対のプレス成形品12, 13が、上下方向に延びてそれらのプレス成形品12, 13にそれぞれ設けられるフランジ部12a, 13aの接合により相互に結合されて成るものである。エッジ部分12c, 13cは上下方向に向いており、エッジ部分12c, 13cでの塗装のりが劣るものであったとしても、投ね上げられた小石がエッジ部分12c, 13cに衝突するのを極力回避することができ、したがって上記エッジ部分12c, 13cの塗装剥離を極力防止することができる。しかも両プレス成形品12, 13を接合するためのフランジ部12a, 13aが上下方向に延びるものであるので、車両の前後方向に沿うロアアーム6の幅を比較的小さくすることができ、サスペンションまわりの限られたスペースを有効に使うことができる。

【0014】また入力受け部12b, 13bを形成するための絞り量を大きくする必要がないので、プレス工程の増大化を招くことはない。

【0015】車体B、車輪Wおよびスタビライザ11と

の連結のために必要な挿通孔18, 19, 20は、主プレス方向14と同一方向であるので、それらの挿通孔18, 19, 20を形成するためのバーリング等の穿孔加工方向を主プレス方向14と同一方向に定めることができ、それに応じて加工が単純となり、加工コストを低減することができる。

【0016】さらにロアアーム6への主入力方向が、主プレス方向14とは直交する方向であり、両プレス成形品12, 13に作用する荷重方向が圧縮・引張り・上下曲げ方向となるので、ロアアーム6の剛性を高めることができる。

【0017】しかも受け部材16の鈎部16aを受ける入力受け部12b, 13b相互間は下方に開放されており、受け部材16の下端には開放孔17が設けられているので、入力受け部12b, 13bおよび受け部材16に水が溜まることはなく、したがって入力受け部12b, 13b、受け部材16およびコイルスプリング10の防錆性を向上することができる。

【0018】また両プレス成形品12, 13の長手方向中間部には、接合壁部としてのフランジ部12a, 13aの一側において前記垂直面15から夫々離隔するよう半円弧状に湾曲する入力受け部12a, 13bが設けられるが、コイルスプリング10のための皿状受け部材16は、その鈎部16aが該入力受け部12a, 13bの上部に係合され且つその胴部が該入力受け部12a, 13bの対向面間に挟まれた状態で、該入力受け部12a, 13bに結合されるので、この皿状受け部材16をその胴部及び上端鈎部16aにおいて両プレス成形品12, 13の前記入力受け部12a, 13bに強固に保持させることができるとなる。このため、両プレス成形品12, 13と受け部材16間の結合強度が強化され、コイルスプリング10からの入力に対するアーム支持剛性が全体的に高められると共に、両プレス成形品12, 13相互間の結合強度自体も高められ、各プレス成形品12, 13の板厚低減による軽量化が可能となる。

【0019】以上、本考案の実施例を詳述したが、本考案は上記実施例に限定されるものではなく、実用新案登録請求の範囲に記載された本考案を逸脱することなく種々の設計変更を行なうことが可能である。

【0020】

【考案の効果】以上のように本考案は、車両の前後方向に延びる連結軸を介して両端部が車体側および車輪側にそれぞれ連結されて車両の幅方向に延びるロアアームが、該アームの両端部間を結ぶ垂直面に関して略対称形状であって該垂直面に直交する方向を主プレス方向とした一対のプレス成形品より分割構成され、その両プレス成形品の長手方向中間部には、前記垂直面に沿うようにそれぞれ平坦に形成されて相互に一体的に接合される接合壁部が設けられるので、各プレス成形品の上、下エッジ部を上下方向に無理なく向かせることができて投ね上

げられた小石のエッジ部分への衝突を極力回避し、該エッジ部分の塗装の剥がれを極力防止できる。しかも各プレス成形品の絞り込み量を比較的小さくしてプレス工程の増大化を回避することにより加工コストの低減を図り、また主プレス方向と穿孔加工方向とを同一方向として加工の単純化による加工コストの低減を図ることができ、さらにサスペンションアームの前後幅を狭くすることを可能となる。

【0021】また特に両プレス成形品の長手方向中間部には、上記接合壁部の一側において上記垂直面から夫々離隔するよう湾曲する入力受け部が設けられ、またロアームとは別個に形成されてコイルスプリングの下端を受ける受け部材が、上端開口縁に外向きの鍔部を有して皿状に形成されており、その受け部材の胴部が両プレス成形品の前記入力受け部の対向面間に挟まれ且つ前記鍔部が該入力受け部の上部に係合された状態で、該入力受け部に受け部材が一体的に結合されるので、皿状受け部材をその胴部及び上端鍔部において両プレス成形品の前記入力受け部に強固に保持させることができとなり、従って両プレス成形品と該受け部材間の結合強度が強化されて、コイルスプリングからの入力に対するアーム支持剛性が全体的に高められると共に、両プレス成形品相互間の結合強度自体も高められ、各プレス成形品の板厚低減による軽量化が可能となる。またコイルスプリングを受けるための上記受け部材が、両プレス成形品間の結合強度を高めるための補強手段を兼ねることになるため、それだけ補強構造の簡素化が図られ、コスト節減に*

*寄与することができる。

【0022】更に上記受け部材の下端壁部に開放孔を設けると共に、該部材を両プレス成形品間に前後より挟むようにしたことで、上記ロアームや受け部材の水抜き性が容易に確保でき、防錆性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施例におけるサスペンションの一部切欠き正面図である。

【図2】サスペンションアームの拡大正面図である。

【図3】図2の3矢視平面図である。

【図4】従来例の横断面図である。

【符号の説明】

6 ······ ロアーム

7, 8 ······ 連結軸

10 ······ コイルスプリング

12, 13 ······ プレス成形品

12a, 13a ······ 接合壁部としてのフランジ部

12b, 13b ······ 入力受け部

14 ······ 主プレス方向

15 ······ 垂直面

16 ······ 受け部材

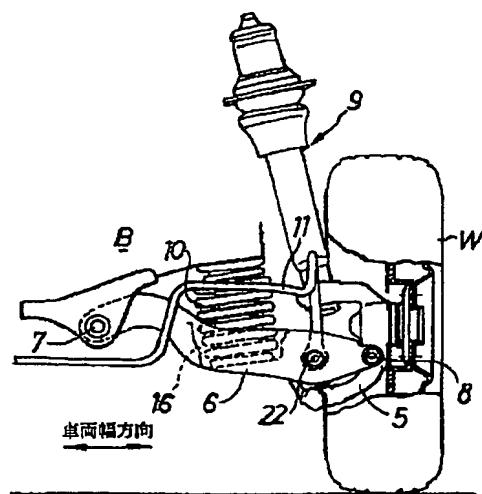
16a ······ 鍔部

17 ······ 開放孔

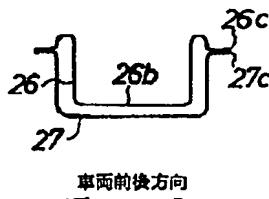
B ······ 車体

W ······ 車輪

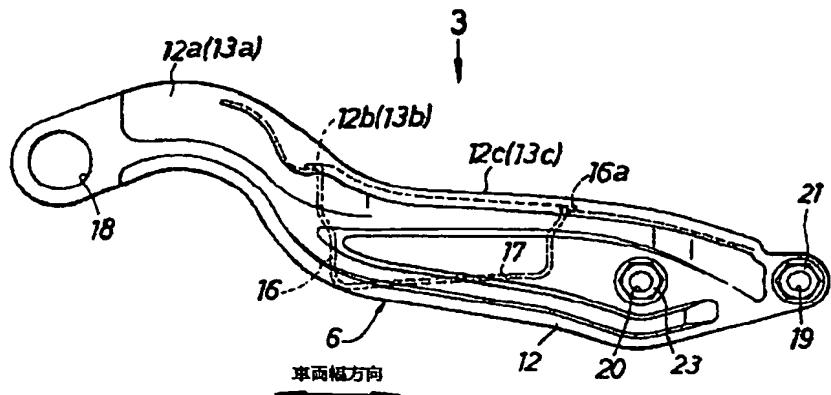
【図1】



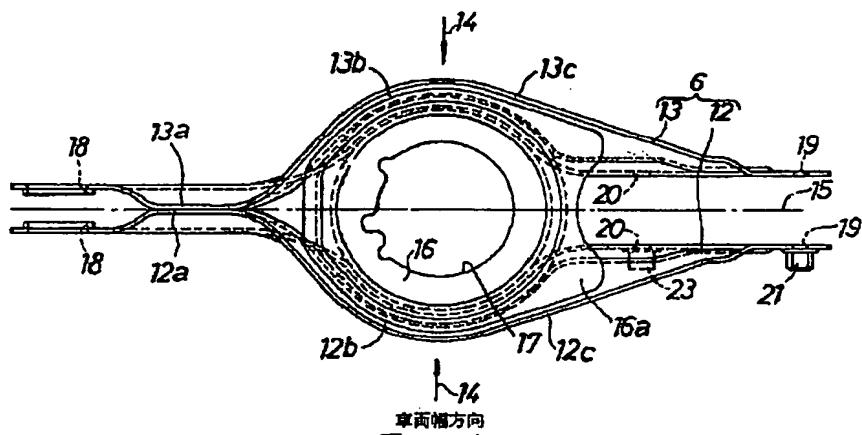
【図4】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72) 考案者 山中 茂裕

栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台196-2 株
式会社エフテック 芳賀研究所内

(56) 参考文献

実開 昭54-28810 (J P, U)
実開 平1-278810 (J P, U)
実開 昭58-16509 (J P, U)
実開 平3-50504 (J P, U)
特公 昭63-11163 (J P, B 2)
実公 昭61-9772 (J P, Y 2)
実公 昭34-19518 (J P, Y 1)

(58) 調査した分野 (Int. Cl. 1, DB名)

B60G 7/00

B60G 11/14 - 11/16